

FUNDAMENTOS DE ESTATÍSTICA PARA ANÁLISE DE DADOS

FICHA DO CURSO

1. Resumo do curso

Curso: Fundamentos de estatística para a análise de dados

Modalidade: Ensino à distância

Duração do curso: 20 semanas

Carga horária total: 40 horas

Carga horária semanal: 2 horas

Carga horária síncrona: 1,25 horas por semana

Carga horária assíncrona: 0,75 horas por semana

Início da oferta: Janeiro/2022

Fim da oferta: Junho/2022

Pré-requisito: Não há.

2. Objetivos

Habilitar o(a) aluno(a) a utilizar métodos estatísticos tais como, medidas descritivas, gráficas e tabulares. Princípios de probabilidade e inferência estatística.

Ao final do curso o participante deverá demonstrar capacidade de uso e interpretação racional de métodos estatísticos relacionados a estatística descritiva e inferencial.

3. Programa

Estatística: contextualização e motivação; Métodos de amostragem; Estatística descritiva; Medidas de associação; Elementos de probabilidade; Inferência estatística; Testes de hipóteses; Comparando dois grupos; Analisando a associação entre duas variáveis categóricas; comparando mais de dois grupos.

4. Procedimentos didáticos

A cada quizena (em um total de **20 semanas**) serão desenvolvidas as seguintes atividades pelos cursistas:

1. Acessar o material pré aula para preparar-se para a aula.
2. Assistir as aulas programadas para a semana no horário definido.
3. Trabalhar nos tutoriais guiados disponibilizados pelo professor.

4. Fazer o estudo individual de materiais indicados como: leituras complementares, resolução de exercícios e acesso a vídeos adicionais.
5. Participar do fórum do curso contribuindo com tópicos para a discussão ou respondendo e complementando tópicos em aberto relacionados ao conteúdo apresentado.
6. Realizar as atividades de avaliação semanal de desempenho e avaliação do curso.

Como suporte ao Ensino Remoto será utilizada a infraestrutura de AVA (Ambiente Virtual de Aprendizado) que é acessado pelo endereço <https://treinamento.omegadatascience.com.br> para cursistas cadastrados.

Serão observados os seguintes detalhes sobre os procedimentos didáticos no período de vigência do curso, conforme itens a seguir.

4.1 Sistema de comunicação durante aulas ao vivo

Será usado o sistema de comunicação por mensagens instantâneas do serviço de streaming utilizado para transmissão das aulas ao vivo durante a apresentação do professor. Durante a apresentação do professor, a comunicação por texto é com a equipe de monitores do curso. Durante a aula, em momentos de pausa para dúvidas definidos pelo professor, os alunos poderão interagir por voz e vídeo.

4.2 Sistema de comunicação entre as aulas ao vivo

Será usado o recurso de fórum do AVA, permitindo que alunos abram tópicos e contribuam com a discussão ou resolução de dúvidas em tópicos abertos.

4.3 Sistema de comunicação nos plantões de dúvida

Será usado o sistema de comunicação por mensagens instantâneas, voz e vídeo do serviço de streaming utilizado para transmissão dos plantões de dúvidas.

4.4 Materiais didáticos

1. No Moodle terá o guia rápido do curso, onde constarão detalhes das plataformas de ensino, instruções sobre a comunicação com os instrutores,

monitores e coordenação, cronograma e programa da disciplina, orientação das atividades remotas assíncrona e síncrona, seus prazos e pesos na determinação de desempenho e participação.

2. Dentro da conta de cada usuário na Sympla estarão disponíveis os links para a transmissão das aulas e dos plantões de dúvidas.
3. No Moodle estarão os links para acesso às transmissões gravadas das aulas. Elas ficarão hospedadas no canal do Youtube designado para o treinamento.
4. Slides (em formato pdf) usados nas aulas bem como eventuais arquivos como scripts, planilhas e arquivos de dados serão disponibilizados no Moodle.
5. No Moodle será usado o recurso de fórum para cursistas abrirem e contribuírem em tópicos, tirarem dúvidas e contribuírem com materiais.
6. No Moodle poderão ser indicados materiais complementares àqueles produzidos pelos professores do curso, como: vídeos que demonstram conceitos e ideias sobre os conteúdos das unidades didáticas e links para outros sítios eletrônicos contendo materiais relacionados aos temas das aulas.
7. No Moodle serão disponibilizadas atividades avaliativas de desempenho e participação bem como formulários de avaliação da qualidade do curso.

4.5 Distribuição da carga horária do cursista

A Tabela 1 a seguir apresenta distribuição da carga horária semanal total do cursista, de 4 horas por semana, nas atividades semanais previstas na vigência do curso.

Tabela 1 - Carga horária semanal do(a) cursista.

Atividade semanal	Carga horária (horas)	Fração (%)
Estudo individual de conteúdo pré-aula	00:30	12,5
Participação na aula ao vivo	01:30	37,5
Estudo individual pós aula	00:30	12,5
Participação no plantão de dúvidas	01:00	25,0
Participação no fórum	00:30	12,5
Total	04:00	100

4.6 Modelo de tutoria a distância

A dinâmica deste curso é disponibilizar para o cursista um serviço de autoaprendizagem que consta de vídeo-aulas síncronas com acesso posterior às gravações, disponibilização de materiais didáticos usados nos vídeos e complementares, atividades para a prática do conteúdo.

Além das aulas e respectivos materiais, o cursista terá um encontro remoto síncrono de plantão de dúvidas para interagir com o professor e pares.

No AVA haverá durante todo período de vigência do curso, fórum separados por encontro no qual os alunos poderão abrir e contribuir em tópicos diversos, como por exemplo, dúvidas em relação ao conteúdo, solicitar e/ou recomendar materiais complementares, contribuir com tópicos abertos pelos pares, apresentar resultados de atividades desenvolvidas, entre muitas outras possibilidades. Será gerado um FAQ (frequently asked questions) com as questões mais relevantes ou populares do fórum.

Em cada unidade didática, o cursista poderá avaliar seu aprendizado por meio de quizzes sobre os tópicos cobertos no encontro imediatamente anterior.

E por fim, toda unidade didática terá uma enquete anônima com questões voltadas à avaliação do curso e espaço de texto livre para expressar sua opinião.

5 Conteúdo programado

O curso está dividido em unidades didáticas (UD), sendo uma UD para cada semana de atividades. Na sequência, estão listadas as 10 UD's, com respectivo conteúdo planejado, na Tabela 2.

Tabela 2 - Cronograma detalhado do conteúdo das unidades didáticas. Para este curso, cada unidade didática corresponde a 2 semanas.

UD	Conteúdo previsto	Período
1	<p>A era do Big Data e Analytics.</p> <p>O que é Ciência de Dados?</p> <p>Como estruturar problemas com dados.</p> <p>Etapas de uma análise de dados.</p> <p>Tipos de estudos.</p> <p>Estatística e Ciência de dados.</p> <p>Conceitos fundamentais.</p> <p>O que é estatística? Por que estudar estatística?</p> <p>Variáveis e tipos de variáveis.</p> <p>Níveis de medidas e escalas de medida.</p>	31/01 - 11/02

Estatística e métodos computacionais.	
2	Tipos de estudos. Métodos de amostragem probabilística. Métodos de amostragem não probabilística. Comentários adicionais.
	14/02 - 25/02
3	Importância da estatística descritiva e exploratória. Tipos de variáveis e formas de análise. Avaliando a qualidade dos dados. Descrevendo uma variável qualitativa. Descrevendo uma variável quantitativa. Representações gráficas. Medidas de posição e posição relativa. Medidas de dispersão.
	07/03 - 18/03
4	Tabelas de dupla entrada. Representações gráficas. Medindo associação: duas variáveis qualitativas, qualitativa e quantitativa e duas quantitativas.
	21/03 - 01/04
5	Introdução a probabilidade. Distribuições para variáveis discretas e contínuas. Distribuição Normal. Distribuição amostral.
	04/04 - 15/04
6	Estimação pontual e intervalar. Intervalo de confiança para proporção. Intervalo de confiança para média. Cálculo do tamanho da amostra.
	18/04 - 29/04
7	Componentes de um teste de hipóteses. Teste de significância para média. Teste de significância para proporção. Decisões e tipos de erros. P-valor.
	02/05 - 13/05
8	Comparando dois grupos. Comparando duas proporções. Comparando duas médias. Comparando médias com amostras dependentes.
	16/05 - 27/05
9	Tabelas de contingência.
	30/05 - 10/06

Teste qui-quadrado para independência.
Medindo a associação em tabelas de contingência.

10 Relacionamentos lineares.
O problema de mínimos quadrados.
O modelo de regressão linear simples. 13/06 - 24/06
Inferência para o coeficiente angular.
Análise de variância (ANOVA).

Encerramento do curso

6 Avaliação de desempenho e participação

6.1 Desempenho no curso

O desempenho no curso será determinado pela nota média das 7 maiores notas dos 10 quizzes quinzenais aplicados aos cursistas.

6.2 Participação no curso

A frequência de participação no curso será determinada pela realização dos quizzes semanais bem como pelo preenchimento das enquetes semanais de avaliação do curso ou questões do material pré-aula/pós-aula. Receberão certificados de participação aqueles com 70% ou mais de aproveitamento nestas atividades.

7 Referências bibliográficas

1. Magalhães, M. N.; Lima, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. EdUSP, 6ed. 2008.
2. Agresti, A.; Finaly, B. **Statistical Methods for the Social Sciences**. Prentice Hall, 4ed, 2009.
3. Triola, Mario F. **Elementary statistics using Excel**. Boston: Pearson, 2018.
4. Finkelstein, M. **Basic Concepts of Probability and Statistics in the Law**. Springer, 2009.

5. Foreman, John W. **Data smart : using data science to transform information into insight**. Indianapolis, IN: John Wiley & Sons, 2014
6. Dalgaard, Peter. **Introductory statistics with R**. New York: Springer, 2008. Print.

8 Informações sobre o professor

Abaixo estão as informações dos membros da equipe envolvidos diretamente com os cursistas.

Tabela 3 – Informações dos membros da equipe.

Função	Nome	Contato
Instrutores do curso	Wagner Hugo Bonat	wbonat@ufpr.br
Monitor do curso	A definir	A definir
Coordenador	Walmes Marques Zeviani	walmes@ufpr.br